پژوهش در پزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی)
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی
سال ۲۳ ، شماره ۴ ، صفحات ۲۹۹ - ۲۹۳ (زمستان ۱۳۷۸)

Original Article

بررسی عفونت‌های پوستی ناشی از پسودوموناس آئروژینوزا و تعیین الگوی مقاومت دارویی آنها در بیماران دو بیمارستان اهواز

دکتر سید مجتبی موسویان *، دکتر آفرین قنواتی *
* گروه میکروب‌شناسی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز

خلاصه

افزایش روزافزون مقاومت آنتی بیوتیکی پسودوموناس آئروژینوزا، باکتری فرصت‌طلبی که روی اکثر زخم‌های پوستی به ویژه زخم‌های ناشی از سوختگی استقرار یافته و موجب عفونی شدن آنها می‌گردد، مشکلات عدیده‌ای را برای بیماران ایجاد نموده و در مواردی موجب سپتی سمی و مرگ و میر بیماران می‌شود. با توجه به گزارش‌های مربوط به افزایش مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی، این مطالعه به منظور جداسازی، شناسایی و تعیین الگوی مقاومت دارویی پسودوموناس‌های بومی که در ایجاد عفونت‌های پوستی بیماران بستری شده در بیمارستان وابسته به دانشگاه اهواز نقش داشته‌اند، صورت پذیرفت.

در این بررسی از ۲۷۱ بیمار مبتلا به عفونت پوستی و یا سوختگی‌های عفونی شده که در بخش‌های مختلف بیمارستان گلستان و طالقانی اهواز بستری بودند، نمونه‌گیری به عمل آمد. پس از کشت نمونه‌های به دست آمده از ضایعه‌های پوستی بیماران، کلنی‌های جدا شده مورد بررسی اولیه قرار گرفتند. از بین باکتری‌های مختلف، باسیل‌های گرم منفی اکسیداز مثبت که فاقد قدرت تخمیر قندها بودند، از طریق آزمایش‌های بیوشیمیایی شناسایی گردیدند. در نهایت، الگوی مقاومت دارویی پسودوموناس آئروژینوزا جدا شده به طریق Disk diffusion و با روش استاندارد Kirby - bauer ارزیابی گردید.

از ۲۷۱ بیمار مورد بررسی، ۹۵ بیمار (۳۵ درصد) مبتلا به عفونت پوستی ناشی از پسودوموناس آئروژینوزا بودند که ۵۵ نفر آنها (۷۷/۴ درصد) در بخش سوانح سوختگی بیمارستان طالقانی و ۴۰ نفر (۲۰ درصد) در بخش‌های مختلف جراحی بیمارستان گلستان اهواز بستری بودند. ۵۵/۸ درصد پسودوموناس‌ها از بیماران زن (۵۳ نفر) و ۴۴/۲ درصد آنها از بیماران مرد (۴۲ نفر) جدا گردیدند. الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی پسودوموناس‌های جدا شده از بیماران نشان داد که میزان مقاومت آنها (در بین ۱۱ نوع آنتی‌بیوتیک مورد آزمایش)، نسبت به ۵ آنتی بیوتیک (کربنی سیلین، سفرادین، سفالکسین، سفتی زوکسیم و سفازولین) ۱۰۰ درصد و نسبت به کانامایسین بیش از ۹۰ درصد بود. این نتایج هم چنین نشان دادند که اگرچه ۸۳ درصد پسودوموناس‌های جدا گردیده نسبت به کلیستین و ۱۰۰ درصد آنها نسبت به پلی میکسین B هنوز حساس هستند، به علت مشکلاتی نظیر عوارض جانبی و یا کمبود این داروها در بازار، هنوز می‌توان آمیکاسین را (با میزان حساسیت ۵۱ درصد) به عنوان یکی از موثرترین داروها برای درمان عفونت‌های پسودوموناسی تجویز کرد.

واژگان کلیدی: پسودوموناس، عفونت پوستی، مقاومت دارویی، سوختگی، آنتی بیوتیک

مقدمه

پوست انسان محل زندگی ارگانیسم‌هایی است که در مجموع فلور طبیعی آن را تشکیل می‌دهند، این میکروب‌ها نقش غیر قابل انکاری در تعادل فیزیولوژیک پوست دارند. مطالعه‌هایی که در مورد فلور طبیعی پوست صورت گرفته، نشان می‌دهند که این فلور به طور دایم و مستمر در سطح پوست فعالیت داشته و شامل میکروارگانیسم‌های بی ضرری می‌شوند که در شرایط تعادل و مقاومت، از میزبان تغذیه نموده و تکثیر پیدا می‌کنند. با این حال، گاهی ممکن است در اثر ضربه و آلودگی‌های ثانویه، تغییراتی در شرایط موضعی بافت‌ها بروز نماید که آنها را نسبت به ایجاد عفونت توسط فلور

طبیعی حساس گرداند. هم چنین عوامل دیگری از جمله زخم‌های حاصل پس از عمل جراحی و یا زخم‌های ناشی از بیماری‌های عروقی، سوختگی، خوابیدن در بستر به مدت طولانی و یا بیماری عصبی نیز می‌توانند زمینه‌های مساعدی را برای ایجاد عفونت پوستی فراهم نمایند.

در میان عوامل باکتریایی ایجاد کننده عفونت‌های پوستی پسودوموناس آئروژینوزا (Pseudomonas aeruginosa) بی شک یکی از مهمترین عواملی است که بیشترین نقش را به ویژه در ایجاد عفونت زخم‌های ناشی از سوختگی و عفونت بافت‌های نرم به عهده دارد (۱،۲،۳). در سال ۱۸۸۲ یکی از محققان فرانسوی با مشاهده پیگمان سبز - آبی در عفونت‌های زخم ناشی از جراحی کنجکاو شده و توانست در محیط آزمایشگاه پسودوموناس آئروژینوزا رابه طور خالص جدا نماید، البته پیگمان این باکتری ۲۰ سال قبل از آن از چرک زخم‌ها جدا گردیده و به علت رنگ آبی آن پیوسیانین نامگذاری شده بود (۴). در دو دهه اخیر پسودوموناس آئروژینوزا به عنوان یک عامل بیماری‌زای مهم معرفی گردیده است.

در سال ۱۹۴۷، علت مرگ و میر افراد مبتلا به سوختگی را عفونت و سپتی سمی می‌دانستند. علاوه بر سوختگی، بیماران مبتلا به کیست فیبروزی (Fibrosis cystic)، لوسمی حاد، پیوند اعضا و معتادانی که از راه ورید تزریق می‌کنند، اغلب به عفونت با این باکتری دچار می‌گردند (۵). پسودوموناس آئروژینوزا هم چنین در ایجاد عفونت شدید قرنیه متعاقب جراحی یا صدمه به چشم ناشی از لنزهای تماسی، نکروز پلک‌ها، عفونت گوش میانی به ویژه در کودکان، ایجاد منتژیت به دنبال نمونه گیری از مایع نخاع، آندوکاردیت پس از جراحی قلب و ایجاد اسهال به ویژه در افرادی با نقص ایمنی نقش دارد (۶،۷،۸،۹).

با مصرف آنتی بیوتیک‌های با طیف گسترده و ایجاد و گسترش مقاومت آنتی بیوتیکی به خصوص در دهه ۸۰، پسودوموناس آئروژینوزا نه تنها به عنوان یک عامل اتیولوژیک مهم در عفونت‌های بیمارستانی، بلکه به عنوان علت مرگ و میر بیش از ۹۵ درصد موارد سپتی‌سمی معرفی گردید (۱۰).

به دلیل نیاز اندک باسیل‌های گرم منفی پسودوموناس به مواد غذایی و هم چنین مقاومت آنها در مقابل بسیاری از مواد ضد عفونی کننده و آنتی بیوتیک‌ها، این باکتری‌ها را می‌توان از همه محیط‌های جغرافیایی از جمله خاک، مواد آلی فاسد شده در آب، ذخایر غذایی مرطوب، چاه‌ها، توالت، کف ساختمان‌ها و نقاط مختلف بیمارستانی، از دستگاه‌های تنفس مصنوعی و حتی از بعضی مواد ضدعفونی کننده و یا لوسیون‌های آرایشی و بهداشتی جدا نمود، به همین دلیل و نیز به جهت حضور آنها در روی پوست، نواحی زیر بغل، نواحی آنوژنیتال (Anogenital) و نیز در دستگاه گوارش افراد سالم، این باکتری‌ها را پاتوژن‌های فرصت‌طلبی محسوب می‌کنند که با ایجاد زمینه مناسب، از سد دفاعی میزبان عبور کرده و نتایج وخیمی به بار می‌آورند (۱۱،۱۲،۱۳).

با توجه به موارد مذکور و نیز گزارش‌های مربوط به افزایش مقاومت‌های آنتی بیوتیکی، این مطالعه به منظور جداسازی، شناسایی و تعیین الگوی مقاومت دارویی پسودوموناس‌های بومی بوده که در ایجاد عفونت‌های پوستی بیماران بستری شده در دو بیمارستان بزرگ وابسته به دانشگاه اهواز نقش داشته‌اند، صورت پذیرفت.

مواد و روشها

نمونه گیری از بیماران - در این بررسی از بیماران مبتلا به عفونت‌های پوستی و یا سوختگی‌های عفونی شده که در بخش‌های جراحی، اعصاب، اورولوژی و سوختگی بیمارستان‌های گلستان و آیت ا... طالقانی اهواز بستری بودند، نمونه گیری به عمل آمد. نمونه گیری با سوآپ استریل و پس از حضور بر بالین بیماران بدین روش انجام شد که ابتدا ناحیه اطراف زخم، سوختگی یا عفونت با گاز استریل و آب اکسیژنه و یا سرم فیزیولوژی شست و شو گردیده و سپس با سوآپ استریل کمی از چرک یا ترشحات ناحیه عفونی شده برداشت می‌شد. به منظور جلوگیری از خشک گردیدن، سوآپ‌ها بلافاصله در داخل محیط قابل انتقال به آزمایشگاه میکروب‌شناسی دانشکده پزشکی انتقال می‌یافتند.

کشت، جداسازی و تعیین هویت - نمونه بیماران به

محیط‌های کشت Blood agar و MacConkey agar تلقیح شده و پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون در ۳۷°C، کلنی‌های رشد یافته بر روی آنها به روش گرم (Gram stain) رنگ‌آمیزی و باسیل‌های گرم منفی آنها به لوله‌های حاوی محیط (اسلنت) TSI (Triple sugar iron agar)، تلقیح گردیدند (۱۳).

پس از انکوباسیون این محیط‌ها، باکتری‌هایی که فاقد قدرت تخمیر قند بوده و اکسیداز آنها نیز مثبت بود، از نظر آزمایش‌های دیگر مربوط به پسودوموناس آئروژینوزا نیز مورد بررسی قرار گرفتند. از جمله این آزمایش‌ها، رشد در دمای ۴۲°C و دمای اتاق، تولید پیگمان پیوسیانین و فلوئورسین، تولید بوی انگور (در نتیجه تولید ۲ - آمینواستوفنون)، تلقیح به محیط OF گلوکز (Oxidative - Fermentative test) و تعیین قدرت باکتری در استفاده از کربوهیدرات به صورت اکسیداتیو و بالاخره از آزمایش‌های دیگر نظیر کشت در محیط سترامید (Cetramide)، آزمایش کاتالاز، حرکت، اندول و بعضی از آزمایش‌های دیگر مطابق با جدول‌های استاندارد استفاده شدند.

تعیین الگوی مقاومت از طریق آنتی‌بیوگرام - از آنجا که اهداف دیگر این مطالعه، تعیین الگوی مقاومت یا حساسیت باکتری‌های جدا گردیده نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج در درمان بیماران بود؛ از این رو، سوش‌های پسودوموناس آئروژینوزایی که از عفونت پوستی بیماران جدا شده بودند، از طریق Disk diffusion و به روش استاندارد Kirby - bauer مورد بررسی قرار گرفتند (۱۳).

بدین منظور سوسپانسیون میکروبی برای تلقیح به محیط مولرهینتون آگار، با غلظتی معادل لوله استاندارد ۰/۵ مک فارلند، تهیه گردید. حداقل تعداد باکتری برای ایجاد کدورت لازم در این لوله $۱/۵ \times ۱۰^{۸}$ باکتری در هر میلی‌لیتر می‌باشد (۱۳).

دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی مورد استفاده در این تحقیق (کارخانه پادتن طب، شرکت دارویی ابوریحان و گاهی اوقات Oxoid)، شامل ۱۱ نوع مختلف و عبارت بودند از: سفازولین (CZ=۳۰μ)، سفتی زوکسیم (CT=۳۰μ)، سفرادین (CD=۳۰μ)، کلیستین (CL=۱۰μ)، پلی‌میکسین B (PB=۳۰۰u)، توبرامایسین (۱۰μ)، جنتامایسین (GM=۱۰μ)، آمیکاسین (AN=۳۰μ)، کانامایسین (K=۳۰μ)، سفالکسین (CN=۳۰μ) و کربنی سیلین (CB=۱۰۰μ).

یافته‌ها

در این مطالعه از ۲۷۱ نفر بیمار بستری شده در ۳ بخش جراحی بیمارستان گلستان (۲۰۰ نفر) و نیز سوانح سوختگی بیمارستان طالقانی (۷۱ نفر) نمونه گیری به عمل آمد که پس از کشت نمونه‌های چرکی و ترشحات گرفته شده از زخم‌های عفونی بیماران، کلنی‌های ایزوله گردیده مورد شناسایی قرار گرفتند. از مجموع بیماران مورد مطالعه، ۹۵ نفر آنها (۳۵ درصد) مبتلا به عفونت پوستی ناشی از پسودوموناس آئروژینوزا بودند. در واقع، از ۲۰۰ بیمار بستری در بیمارستان گلستان، ۴۰ مورد (۲۰ درصد) و از ۷۱ بیمار بستری در بیمارستان طالقانی، ۵۵ مورد (۷۷/۴ درصد) پسودوموناس جدا گردید.

توزیع فراوانی موارد مثبت پسودوموناس به تفکیک بخش‌های مختلف، در بیمارستان‌های مورد مطالعه نشان داد که بیشترین میزان انتشار عفونت در بخش سوانح سوختگی بیمارستان طالقانی بود (جدول ۱).

الگوی مقاومت دارویی پسودوموناس‌های جدا شده از بیماران نسبت به ۱۱ نوع آنتی‌بیوتیک رایج مورد ارزیابی قرار گرفتند. چنان که از جدول (۲) بر می‌آید، ۱۰۰

جدول ۱ - توزیع فراوانی بیماران و موارد مثبت پسودوموناس آئروژینوزا به تفکیک بخش‌های مختلف بیمارستانی در دو بیمارستان اهواز

نام بیمارستان / بخش / شاخص	گلستان (n=۲۰۰)			طالقانی (n=۷۱)
	اعصاب	جراحی	اورولوژی	سوانح سوختگی و بیماران بستری
موارد مثبت	۱۰	۲۲	۸	۵۵
افراد بررسی شده	۷۰	۸۰	۵۰	۷۱

درصد سویه‌های جدا شده از هر دو بیمارستان نسبت به ۵ آنتی‌بیوتیک (از دسته سفالوسپورین‌ها) و بیش از ۹۰ درصد آنها نسبت به کانامایسین مقاوم بودند، در حالی که هنوز این باکتری‌ها نسبت به بعضی از آنتی‌بیوتیک‌ها از جمله پلی میکسین B (۱۰۰ درصد) و نسبت به کلیستین (بیش از ۸۳ درصد) حساسیت نشان داده‌اند. باید خاطر نشان کرد که مقایسه الگوی مقاومت سویه‌های پسودوموناسی که از زخم‌های عفونی ناشی از سوختگی‌ها (از بیماران بستری در بخش سوانح سوختگی بیمارستان طالقانی) جدا شدند، در مقابل آنهایی که از زخم‌های عفونی ناشی از جراحی‌ها (از بیماران بستری در بخش‌های جراحی بیمارستان گلستان) جدا گردیدند، مقاومت بالاتری نسبت به آمیکاسین، جنتامایسین، کانامایسین توبرامایسین نشان دادند (جدول۳).

جدول ۲ - الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی پسودوموناس‌های جدا شده از بیماران بستری در دو بیمارستان گلستان و آیت ا... طالقانی اهواز

نوع واکنش / آنتی بیوتیک	حساس تعداد (٪)	بینابین تعداد (٪)	مقاوم تعداد (٪)
آمیکاسین	۴۹ (۵۱/۶)	۱۱ (۱۱/۶)	۳۵ (۳۶/۸)
کربنی سیلین	۰ (۰)	۰ (۰)	۹۵ (۱۰۰)
سفرادین	۰ (۰)	۰ (۰)	۹۵ (۱۰۰)
کلیستین	۷۹ (۸۳/۲)	۱۶ (۱۶/۸)	۰ (۰)
سفالکسین	۰ (۰)	۰ (۰)	۹۵ (۱۰۰)
سفتی زوکسیم	۰ (۰)	۰ (۰)	۹۵ (۱۰۰)
سفازولین	۰ (۰)	۰ (۰)	۹۵ (۱۰۰)
جنتامایسین	۲۳ (۲۴/۲)	۵ (۵/۳)	۶۷ (۷۰/۵)
کانامایسین	۲ (۲/۱)	۷ (۷/۴)	۸۶ (۹۰/۵)
پلی میکسین B	۹۵ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)
توبرامایسین	۲۹ (۳۰/۵)	۲ (۲/۱)	۶۴ (۶۷/۴)

جدول ۳ - مقایسه الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سودوموناس‌های جدا شده از دو بیمارستان مورد مطالعه

نام و بخش بیمارستان / نوع آنتی‌بیوتیک	سوانح سوختگی طالقانی (٪)	بخش‌های جراحی گلستان (٪)
آمیکاسین	۵۴/۵	۱۲/۵
کربنی سیلین	۱۰۰	۱۰۰
سفرادین	۱۰۰	۱۰۰
کلیستین	۰	۰
سفالکسین	۱۰۰	۱۰۰
سفتی زوکسیم	۱۰۰	۱۰۰
سفازولین	۱۰۰	۱۰۰
جنتامایسین	۹۱	۴۲/۵
کانامایسین	۱۰۰	۷۷/۵
پلی میکسین B	۰	۰
توبرامایسین	۸۵/۴	۴۲/۵

بحث

اگرچه استفاده از داروهای ضد میکروبی میزان مرگ و میر ناشی از بعضی بیماری‌های شایع را کاهش داده است، در جریان شیمی - درمانی، میکروارگانیسم‌های دیگری که نسبت به داروهای مصرفی مقاومت پیدا می‌کنند، پدید می‌آیند که گاهی نیز می‌توانند عفونت‌های وخیمی را در انسان به وجود آورند. پسودوموناس آئروژینوزا یکی از این عوامل بوده و عفونت با این ارگانیسم در واقع محصول پیشرفت‌های فناوری در علم پزشکی می‌گردد.

در فاصله زمانی ۲۰ سال (تا سال ۱۹۶۰) بیمارستان Hapkines شاهد وقوع تنها ۹۱ مورد باکتریمی ناشی از پسودوموناس آئروژینوزا بود اما در سال‌های اخیر این باکتری چهارمین علت شیوع باکتریمی ناشی از باسیل های

گرم منفی بیمارستانی و نیز چهارمین پاتوژن بیمارستانی جدا شده بود (۱۴). در بیمارانی که دچار سوختگی‌هایی با وسعت بیشتر می‌شوند، احتمال ایجاد عفونت (Sepsis) افزایش می‌یابد (۱۵) و علاوه بر این، علت وقوع بیش از ۹۵ درصد موارد مرگ و میر ناشی از سپتی سمی را به این باکتری نسبت می‌دهند (۱۰).

در این مطالعه که به منظور جداسازی، تشخیص هویت و تعیین الگوی مقاومت دارویی پسودوموناس آئروژینوزا ایجادکننده عفونت‌های پوستی صورت گرفت، در مجموع از ۲۷۱ بیمار مبتلا به سوختگی و یا زخم‌های ناشی از جراحی که در دو بیمارستان گلستان و آیت ا... طالقانی اهواز بستری بودند، نمونه گیری به عمل آمد و در نهایت، مشخص شد که عفونت پوستی ۹۵ نفر آنها (۳۵ درصد) ناشی از پسودوموناس آئروژینوزا می‌باشد.

نکته قابل توجه این بود که اغلب از نمونه‌های اول که بعد از ۲۴ ساعت از ورود بیماران به بیمارستان، از ناحیه آسیب دیده پوستی گرفته می‌شد، هیچ باکتری جدا نمی‌گردید ولی پس از چند روز بستری شدن (حدود یک هفته) این زخم‌ها و به ویژه آسیب‌های ناشی از سوختگی دچار عفونت می‌شدند که باکتری‌های مختلف و به خصوص پسودوموناس آئروژینوزا جدا می‌گردید. این مساله همچنان که تحقیق‌های قبلی نشان داده است (۱۶،۱۷)، می‌تواند دلیلی بر نقش پسودوموناس آئروژینوزا به عنوان یک عامل اتیولوژیک بیمارستانی باشد.

اگرچه میزان وفور این باکتری در بررسی ما با بعضی از مطالعه‌های دیگر از جمله با یک بررسی ۵ ساله بر روی بیماران مراجعه کننده به واحد سوختگی بیمارستانی در دانشگاه دهلی (با وفور ۳۶ درصد پسودوموناس)، تقریبا یکسان می‌باشد (۱)، در مطالعه‌های دیگر در بعضی از نقاط ایران، میزان جداسازی پسودوموناس آئروژینوزا از بیماران سوخته و بستری شده بیش از این و حتی تا ۷۴ درصد در اصفهان (۱۸) و ۴۶ درصد در مشهد (۱۹) گزارش گردیده است که همه این نتایج بیانگر وفور عامل پسودوموناس در ایجاد عفونت‌های پوستی بیمارستانی می‌باشند.

عمده‌ترین علت وفور پسودوموناس آئروژینوزا در ایجاد عفونت را می‌توان مربوط به روند رو به افزایش مقاومت این باکتری در مقابل آنتی‌بیوتیک‌های رایجی دانست که در درمان سوختگی‌ها و عفونت‌های پوستی تجویز می‌گردند (۲). به طور مثال، الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی پسودوموناس آئروژینوزا جدا شده از بیماران مبتلا به سوختگی در بیمارستان دکتر چمران اصفهان، نشان داد که ۲۰/۳ درصد سویه نسبت به جنتامایسین، ۱۸/۵ درصد نسبت به کربنی سیلین، ۱۱/۱ درصد نسبت به آمیکاسین و ۵/۵ درصد آنها نسبت به توبرامایسین مقاوم بوده‌اند (۱۸)، این میزان مقاومت در مطالعه بر روی پسودوموناس‌های جدا شده از بزرگسالان بستری در بیمارستان سوانح سوختگی توحید تهران (۲۰)، به صورت ۹۵ درصد نسبت به جنتامایسین، ۹۶ درصد نسبت به کانامایسین، ۱۷/۴ درصد نسبت به آمیکاسین، ۳/۵ درصد نسبت به پلی میکسین B و ۱۰۰ درصد نسبت به کربنی‌سیلین گزارش گردیده است.

نتایج حاصل از آزمایش آنتی بیوگرام بر روی پسودوموناس‌های جدا شده از بیماران بستری در دو بیمارستان مورد مطالعه ما نیز نشان داد که این باکتری‌ها نسبت به اغلب آنتی‌بیوتیک‌های رایج مقاوم گردیده‌اند، به گونه‌ای که میزان مقاومت آنها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌هایی نظیر سفرادین، سفالکسین، سفتی زوکسیم، سفازولین و کربنی سیلین تا ۱۰۰ درصد و نسبت به کانامایسین ۹۰ درصد بود.

مقاومت سویه‌هایی که از بیماران بستری در سوانح سوختگی بیمارستان طالقانی جدا گردیدند، در مقابل آنتی‌بیوتیک‌هایی نظیر آمیکاسین (۵۴/۵ درصد)، جنتامایسین (۹۱ درصد)، کانامایسین (۱۰۰ درصد) و توبرامایسین (۸۵/۴ درصد) بوده که این مقاومت‌ها نسبت به سویه‌های باکتری که از بیماران بستری در بخش‌های مختلف جراحی بیمارستان گلستان جدا شدند، بیشتر بود. علت این تفاوت را می‌توان به میزان آسیب پوستی بیماران نسبت داد، زیرا در افراد مبتلا به سوختگی معمولا شدت آسیب وارده بالا است و می‌تواند وظیفه دفاع پوست را دچار مخاطره نموده و با توجه به این که درمان

موضعی نیز انجام نمی‌گیرد، زمینه مساعدتری برای کلونیزه شدن پوست توسط پسودوموناس‌ها فراهم می‌گردد.

مطالعه‌های دیگر هم نشان داده‌اند که در صورت عدم درمان موضعی، در ۷۰ درصد بیماران سوخته عفونت جایگزین می‌شود و این امر ضمن آسیب به عملکرد دفاعی پوست، باعث تخریب بافت‌های آسیب دیده توسط میکروب‌ها و ایجاد محیط مناسب توسط پروتئین‌های دناتوره می‌گردد (۲۱). استفاده از عوامل ضدمیکروبی موضعی نظیر سولفادیازین نقره (۲۲)، به تنهایی یا در ترکیب با نیترات سریم (Cerium nitrate)، یا پویدین - آیوداین به اضافه نئوسپورین (۲۳) می‌توانند در پیش‌گیری یا درمان عفونت‌های ناشی از سوختگی موثر واقع گردند. با این حال، نتایج مطالعه ما نشان می‌دهد که عفونت‌های پوستی پسودوموناسی را نمی‌توان با بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌های رایج که یا بی اثر هستند یا کم تاثیر، درمان نمود.

از جمله دلایل افزایش مقاومت این باکتری‌ها را می‌توان مصرف بی رویه و نامناسب آنتی‌بیوتیک‌ها، تحمل متقاطع (Cross Tolerance)، عدم جداسازی بیماران عفونی از سایر بیماران، نقص در دفاع سیستمیک و موضعی میزبان، تجویز دارو و بدون توجه به نتایج حاصل از آزمایش آنتی‌بیوگرام، فراوانی و انتشار وسیع باکتری در نقاط مختلف به دلیل حداقل نیاز این ارگانیسم‌ها به مواد غذایی و انتقال آنها از طریق کارکنان و پزشکان به سایر بیماران ذکر نمود.

نتایج بررسی ما نشان داد که پسودوموناس‌های جدا شده بیشترین حساسیت را در مقابل کلیستین (۸۳ درصد)، پلی میکسین B (۱۰۰ درصد) و آمیکاسین (۵۱ درصد) داشته‌اند که با توجه به عوارض جانبی از جمله سمیت برای کلیه‌ها و سیستم عصبی و نیز کمبود دو داروی اول در بازار دارویی، هنوز آمیکاسین را می‌توان به عنوان یکی از موثرترین آنتی بیوتیک‌ها در درمان عفونت پوستی پسودوموناس تجویز نمود.

References:

1 . *Revathi G, Puri J, Jain BK. Bacteriology of burns. Burns. 1998; 24: 347 - 349.*

2 . *Hsueh PR, Teng LJ, Yang PC. Persistence of a multidrug resistant pseudomonas aeruginosa clon in an intensive care burn unit. J Clin Microbiol. 1998; 36: 1347 - 1351.*

3 . *Mousa HA. Aerobic anaerobic and fungal burn wound infections. J Hosp Infect. 1997; 37: 317 - 323.*

۴ . ادیب فر پ. میکروب‌شناسی پزشکی. چاپ اول. تهران: چاپ بهمن؛ ۱۳۶۷: ۵۹۵ - ۵۹۳.

5 . *Body GP, Bolivar R, Fainstein V, Joja L. Infection by pseudomonas aeroginosa. Rev Infect Dis. 1983; 5: 279 - 232.*

6 . *Wang AG, Wu CC, Liu JH. Bacterial corneal ulcer: A multivariate study. Ophthalmologica. 1998; 212: 126 - 132.*

7 . *Lattman J, Massry GG, Hornblass A. Pseudomonal eyelid necrosis. Ophthalmologica. 1998; 212: 126 - 132.*

8 . *Iglewski BH. Pseudomonas. In: S Baron (ED). Medical microbiology. 3rd ed. New York: Churchil - Livingston; 1991: 390.*

9 . *Adlard PA, Kirov SM, Sanderson K, Cox GE. Pseudomonas aeruginosia as a infectious diarrhoea. Epidemiol Infect. 1998; 121: 237 - 241.*

۱۰. شمس ر. خوشوقتی ا (مترجمان). سوختگی‌ها و عفونت (مبانی جراحی شوارتز). چاپ اول. تهران: انتشارات دانش پژوه؛ ۱۳۷۶: ۷۰ – ۶۵.

11 . *Vierlla G. Microbiology and infectious disease. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1997:162.*

12 . *Fatri CK, Murray D. Medical microbiology. 1st ed. St Louis: Mosby; 1990: 342 - 351.*

13 . *Barron EJ. Fingold SM. Bailey & Scott´s diagnostic microbiology. 8th ed. St Louis: Mosby; 1990: 461 - 473.*

14 . *Schimpff SC. Disease caused by psedomonas. In: Bennett JC, Plum F (Eds). Cecil textbook of medicine. 20th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996: 1667 - 1720.*

15 . *Shinozawa Y, Takuma K, Aikawa N. Sepsis in extensive burned patients. Nippon Geka Gakkai Zasshi. 1998; 99: 31 - 39.*

16 . *Hugh R, Gilardi GL. Pseudomonas. In: Lennette EH (Ed). Manual of clinical microbiology. 3rd ed. Washington: Am Soc Microbiol; 1980: 288 - 317.*

17 . *Pollack M. The virulence of pseudomonas aeruginosia. Rev Infect Dis. 1984; 6: 617 - 626.*

۱۸. توکلی ا. تعیین حداقل غلظت بازدارنده برخی از آنتی‌بیوتیک‌های موثر بر پسودوموناس آئروژینوزای جدا شده از زخم ۱۵۰ بیمار سوخته در بیمارستان چمران اصفهان. دهمین کنگره فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران (خلاصه مقالات). اهواز؛ ۱۳۷۰: ۳۸.

۱۹. قناعت ج. قناعت ف. عفونت‌های سوختگی ناشی از باسیل‌های گرم منفی و بررسی اثرهای ضد میکروبی آنتی‌بیوتیک‌های جدید در این قبیل عفونت‌ها (بیمارستان قناعت). دهمین کنگره فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران (خلاصه مقالات). اهواز؛ ۱۳۷۰: ۷۳.

۲۰. آقازاده م. مقاومت دارویی و سروتایپ‌های شایع پسودوموناس آئروژینوزا. پایان نامه جهت دریافت کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس؛ ۱۳۶۵: ۴۹ – ۳۷.

21 . *Pradella S, Pletschette M, Manty SF. Macrorestriction analysis of pseudomonas aeroginosia in colonized burn patients. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 1994; 13: 122 - 128.*

22 . *Marone P, Monzillo V, Preversi L, Carretto E. Comparative in vitro activity of silver sulfadiazine, alone and in combination with cerium nitrate, against stapholocci and gram negative bacteria. J Chemother. 1998; 10: 17 - 21.*

23 . *Sinha R, Agarwal RK, Agarwal M. Povidine iodine plus neosporin in superficial burns, a continuing study. Burns. 1997; 23: 626 - 628.*

A Comparative study on three operative procedures for the treatment of esophageal cancer in Shohada Tajrish medical center during the years 1991-1999

Mosavi, R.
Shaheed Beheshti Univ. Med. Sci.

Considering the high incidence and mortality rate of esophageal cancer in some areas of the country, and its diagnosis at a time of advanced growth, this study was carried out to determine the predisposing factors and the most effective and applicable surgical procedure.

In this descriptive study, 158 patients (95 males and 63 females) with esophageal cancer were studied. They referred to Shohada Tajrish hospital during the years 1991-1999. The highest incidence rate was for patients at an age range of 40-60 years. The main cause of refer was dysphagia and then weight loss and etc. In 66 out of the patients, the tumor was in the middle third of esophagus and in 92 cases, it was in the lower third region. For treatment, 48, 40, and 42 of patients were operated by the methods Ivor-Lewis, Mckeown, and Oringer respectively. In 28 of cases, there existed unremovable tumor and for them, gastrostomy was performed. In the remaining 13 patients, other operations such as Akyama and colon interposition were carried out. Out of 130 operated patients, 18 cases of post-operative decease existed, that is 11 cases for Ivor-Lewis method (16.6%), 5 cases for Mckeown method (28.5%), and 2 cases for Oringer method (8.3%). For the incidence of complications, the most prevalent and premature consequence was pleural effusion (16%), and the most common and late-developing consequence was anastomosis constricture (17.8%). In addition, there existed 8 cases (7.15%) of anastomosis leak (5 cases for Ivor-Lewis, 2 cases for Mckeown, and 1 case for Oringer). Other complications in order of incidence were pneumonia (10.7%), in situ infection (8.9%), ampim (7.1%), cardiac complications (3.5%), and ARDS (1.7%).

It is concluded that Ivor-Lewis method is followed by the highest incidence of complications. Meanwhile, most of the patients left the hospital 10 days after operation and the least time of hospitalization was for Oringer method.

Keywords: Esophageal Cancer, Leakage, Anastomosis, Constricture, Ivor-Lewis, McKeown, Oringer

Evaluation of cutaneous infections as a result of Pseudomonas aeruginosa and determination of drug resistance pattern in patients of Ahwaz hospitals

Mosavian, M., Ghanavati, A.
Department of Microbiology, School of Medicine, Ahwaz Univ. Med. Sci.

The increasing trend in the occurrence of antibiotic resistance for *Pseudomonas aeruginosa* (a hostile bacterium growing on skin wounds especially those as a result of burn and leading to infectious conditions) has been accompanied with numerous

complications and can even lead to septicemia and mortality. The spread of skin infections, especially those as a result of resistant variants of *Pseudomonas aeromonas* is associated with a longer hospitalization time, higher treatment costs, and its greater spread within the office and society.

In this study, samples were taken from 271 patients with usual skin infection or infections as a result of burn that were hospitalized in Golestan and Taleghani hospitals of Ahwaz. After cultivation, the isolated colonies were evaluated. Among them, the gram-negative bacilli that were oxidase-positive and unable to ferment carbohydrates were further studied. Finally, the pattern of drug resistance was obtained for *Pseudomonas aeromonas* through disk diffusion using Kirby-bauer method.

Out of 271 studied patients, 95 (35%) had skin infection as a result of *Pseudomonas aeruginosa* (55 cases (77.4%)) were in the Taleghani hospital (burn accident division) and the remainder (40 cases (20%)) were in the different surgical divisions of Golestan hospital. Out of the patients, 55.8% (53) of Pseudomonas-positive cases were female and 44.2% (42) were male. The evaluation of antibiotic resistance pattern for isolates showed that a resistance of 100% existed for carbenicillin, cephradine, cephalexin, ceftizoxime, and cefazolin and resiatance was greater than 90% for kanamycin. The results showed that although 83% and 1000 of isolates were still sensitive to klistin and polymyxin respecttively, but because of various problems including side-effects and their deficiency in drug-stores, amikacin with a sensitivity of 51% can still be administered as one of the most efficacious treatments for *Pseudomonas* infections.

Keywords: Pseudomonas, Skin Infection, Drug Resistance, Burn, Antibiotic

Primary hyperparathyroidism: a report on 30 cases of the disease

Mir Saeed Ghazi, A.A.[1], Bostani, I.[2], Nasri, H.[3], Amiri, Z.[4], Rahimi, F.[5], Nafrabadi, T.[6], Arbab, P.[6]

1. Endocrine Research Center, Shaheed Beheshti Univ. Med. Sci.
2. Department of Surgery, Taleghani Hospital
3. Department of Internal Medicine, Shahrekord Univ. Med. Sci.
4. Department of Endocrinology, Taleghani Hospital
5. Department of Pathology, Taleghani Hospital
6. Hormone Assay Laboratory, Taleghani Hospital

Primary hyperparathyroidism is not nowadays considered a rare disease and according to some reports, its incidence is 1/1000. This disorder can be accompanied with severe complications including renal failure and bone illnesses and this can highly elevate the treatment costs and causes social problems and troubles within families.

The descriptive strategy of this study was carried out on 30 patients with primary hyperparathyroidism and it was attempted to demonstrate its clinical symptoms, paraclinical signs, and radiological findings and to compare it with the related data of other western countries and in this way to propose recommendations for rapid diagnosis and appropriate management of the patients.

The results showed that the most common clinical findings were bone pains, renal stone, weight loss and generalized weakness. In addition, nearly half of them were confined to bed. The average time elapsed to make a definite diagnosis was 5.8 ± 5